MANUAL DEL USUARIO

ULTRASONIDO

Series SOUND140/SOUND150



Soluciones Tecnológicas

Contenido

1

Precauciones de seguridad

2

Las instrucciones preventivas encontradas en esta sección y a lo largo de este manual se indican por los símbolos específicos. Entienda estos símbolos y sus definiciones antes de operar este equipo.

CUIDADO

Este texto indica posibles infracciones de seguridad que podrían tener el potencial para causar una lesión menor al operario o dañar para equipo.



En este caso se avisa de posibles infracciones de seguridad que potencialmente causarán lesión seria al operario y daño al equipo.

PELIGRO

Avisa de posibles infracciones que inminentemente son situaciones arriesgadas que producirán la muerte o lesión seria al operario.



El ícono de **“ Voltaje Peligroso”** informa al técnico de posibles riesgos como resultado de descarga eléctrica en ciertos componentes si la reparación no se realizó adecuadamente..



PELIGRO DE EXPLOSIONES: el texto con un indicador “PELIGRO DE EXPLOSIÓN” explicará posibles infracciones de Seguridad si se utiliza este equipo en presencia de anestésicos inflamables.

NOTA: A lo largo de este manual se encontrará la observación “NOTA”. Estas Notas contienen información útil para ayudar en una tarea particular o para la descripción de una función.

Precauciones de seguridad

2

⚠ CUIDADO

- Lea, entienda y ponga en práctica las instrucciones de precaución y funcionamiento. Conozca las limitaciones y los peligros relacionados con el uso de cualquier equipo de ultrasonido.
- El generador de Ultrasonido se debe comprobar rutinariamente antes de cada uso para determinar que todos los controles funcionan normalmente, especialmente que el control de intensidad ajusta adecuadamente y de modo estable a la salida de energía ultrasónica. También, determine que el control de tiempo del tratamiento corta realmente la salida de energía ultrasónica cuando el cronometro alcanza el cero.
- No utilice objetos puntiagudos como la punta de un lápiz o de un bolígrafo para manejar los botones del panel de control porque estos podrían resultar dañados.
- Esta unidad se debe manejar, transportar y almacenar a temperaturas entre 15° C y 40° C (59° F y 104° F), con una Humedad Relativa de entre el 30% y el 60%.
- Maneje el aplicador de ultrasonido con cuidado. Un manejo inapropiado del aplicador de ultrasonido puede afectar adversamente a sus características.
- Antes de cada uso inspeccione si hay roturas en el cabezal de tratamiento, ya que permitiría la entrada de fluido conductor.
- Inspeccione los cables del cabezal de tratamiento y los conectores.

Precauciones de seguridad

2

ATENCIÓN

- El uso de los procedimientos de controles, ajustes o ejecución distintos a los especificados aquí puede resultar una exposición peligrosa a la energía de ultrasónica.
- Para la protección continua contra peligro de incendio, sustituya los fusibles solo por otros del mismo tipo y clasificación.
- Asegúrese de que la unidad esté conectada a tierra conectándola sólamente a un tomacorriente de servicio eléctrico con descarga a tierra conforme con los códigos eléctricos nacionales y locales.
- Este dispositivo debe mantenerse fuera del alcance de los niños.
- Se debe tener cuidado cuando se manipula este equipo alrededor de otro equipo. Podría producirse un posible electromagnetismo u otra interferencia a éste o al otro equipo. Intente minimizar esta interferencia no utilizando otro equipo junto con éste.



Hay peligro de explosión si se utiliza este equipo de ultrasonido en presencia de una mezcla de anestésicos inflamables con aire, oxigeno o gas hilarante.

Precauciones de seguridad

2

ADVERTENCIAS

Mantenga siempre el cabezal de ultrasonido en constante movimiento sobre la piel del paciente.

Mantenga siempre el cabezal de ultrasonido en contacto total con la piel del paciente o sumergido en agua cuando esté fijando el valor de intensidad.

El uso de controles, ajustes y procedimientos diferentes a los especificados en este manual pueden causar exposiciones peligrosas a energía ultrasónica.

Indicaciones del Ultrasonido:	Contraindicaciones del Ultrasonido:
Lesiones en la piel: heridas, úlceras, cicatrices, contractura de Dupuytren. **Dolencias musculares:** espasmo, punto activo, punto dolorido, músculo tenso, miosotis. **Estado de las articulaciones:** capsulitis, bursitis, artritis traumática, osteoartritis, artritis reumática (cuando no están en una fase aguda). Ciertas dolencias nerviosas Trastornos circulatorios Leves heridas en el tejido	Malignidad, tumores. Infección aguda o sepsis. Inflamación aguda (cuidado). Embarazo. Trombosis venosa profunda, flebitis, varices. Enfermedad arterial, insuficiencia circulatoria. Pérdida de sensibilidad.

No Usar Ultrasonido:

Sobre los ojos.

Sobre los órganos reproductores.

Durante el embarazo.

Sobre epífisis abiertas en niños.

Sobre un marcapasos.

Sobre una lámina abierta (después de una laminectomía; espina bífida).

Sobre endoprótesis superficiales.

Introducción

3

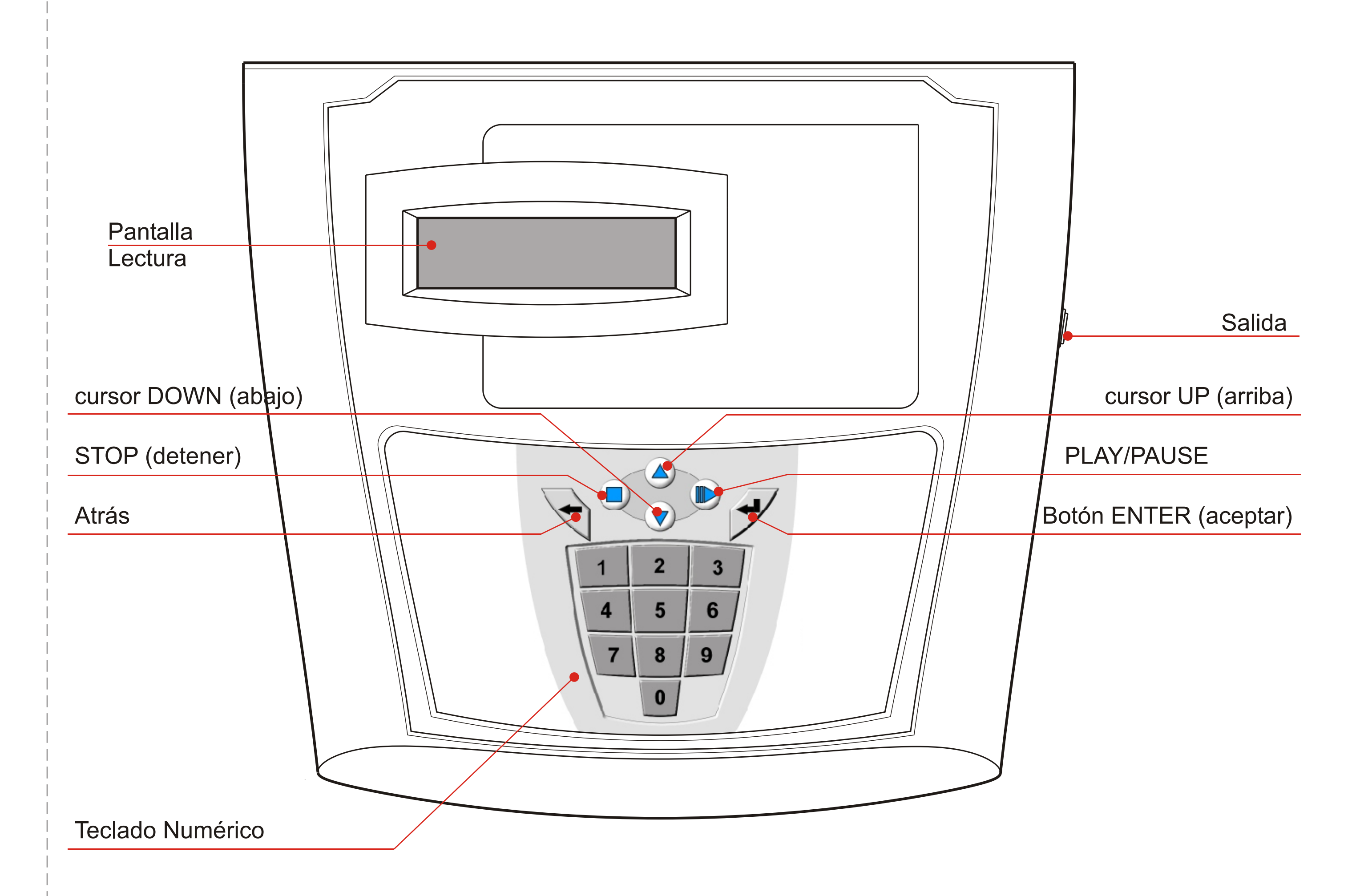
El uso de ondas de ultrasonido a través de los músculos, nervios y tejidos conectores ha sido comprobado como un medio efectivo para la reducción del dolor, espasmos musculares y contracturas de articulaciones.

La energía de la onda ultrasónica que se propaga y absorbe en los tejidos es de índole mecánica, generada por expansión y compresión del medio y tiene la característica especial de ir produciendo un movimiento en los tejidos que atraviesa generando un calentamiento de la zona.

La terapia de ultrasonido se puede aplicar a frecuencias de 1MHz y 3.3 MHz y en ciclo continuo o pulsante. Las diferencias entre ambas frecuencias se basan en la facilidad de penetración de los tejidos atravesados. Con mayores frecuencias se intervienen los tejidos superficiales como la piel, en cambio con frecuencias menores se penetran los tejidos más profundos. La penetración de la onda ultrasónica en un tejido dependen básicamente de las propiedades del medio y de la frecuencia de emisión del ultrasonido: para frecuencias de 1Mhz, la profundidad de penetración de la onda de ultrasonido en el tejido muscular está aproximadamente entre 3-4cm de profundidad, por lo que se utilizan para patologías profundas; en frecuencias de 3Mhz, la onda penetra aproximadamente 1cm, por lo que se utilizan en patologías superficiales.

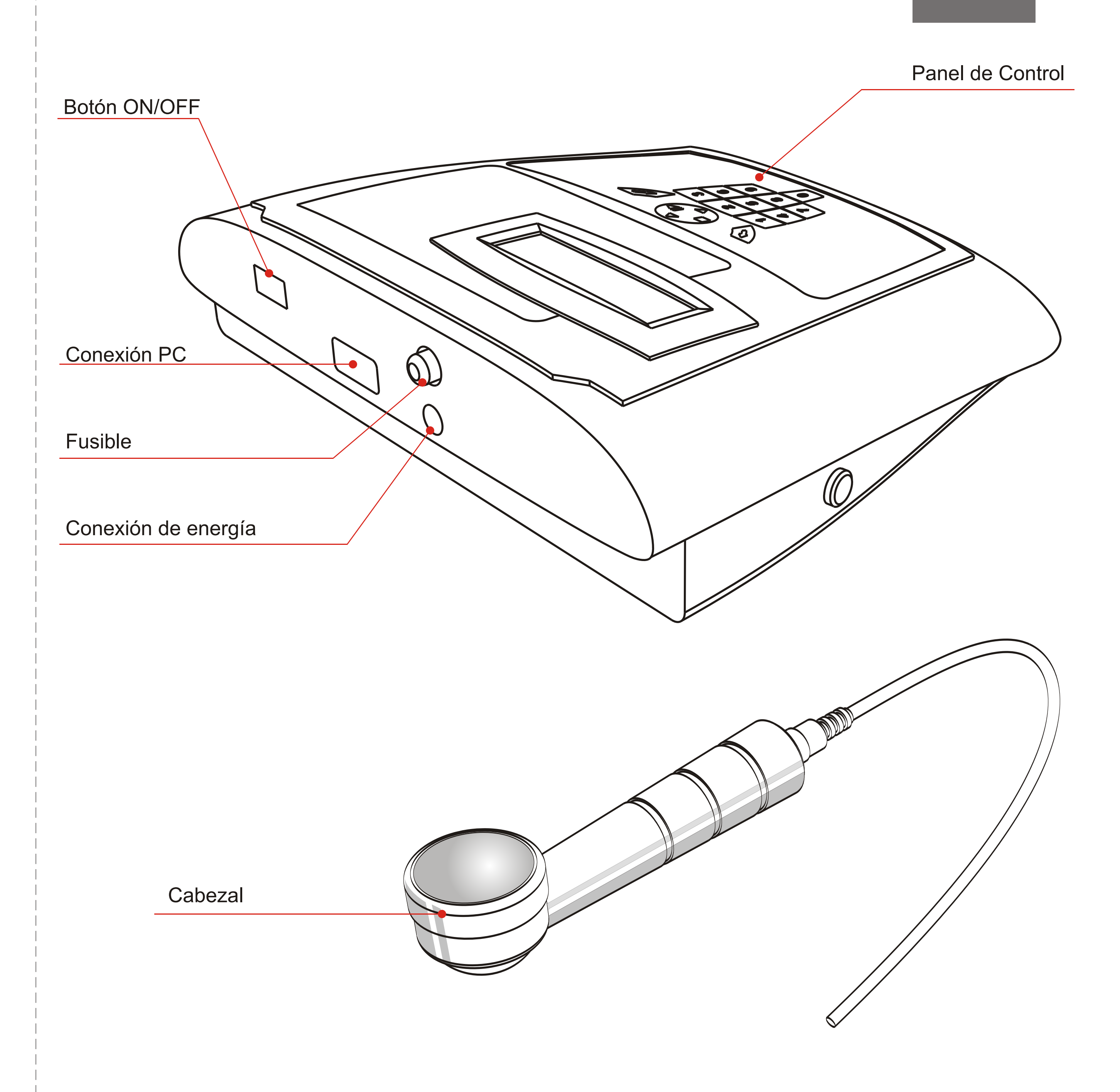
Indicadores y Controles

4



Indicadores y Controles

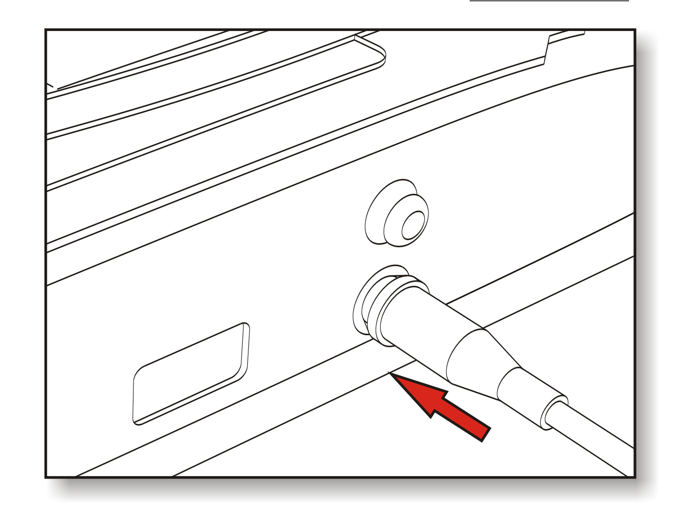
4



Instrucciones de uso

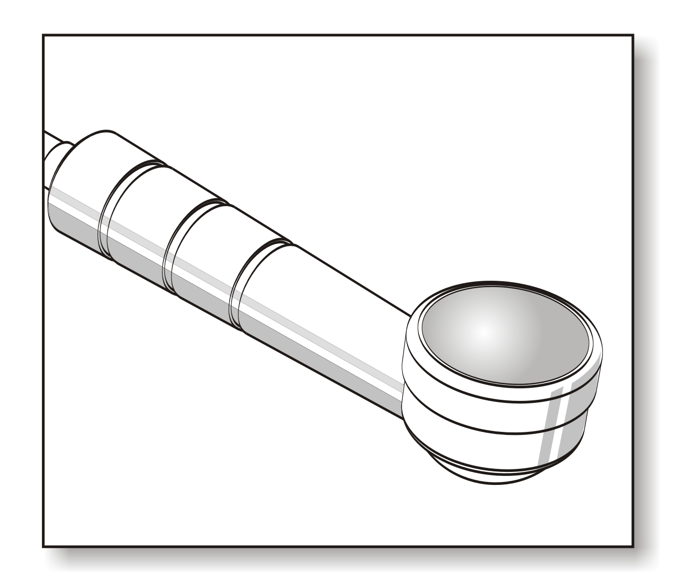
5

1. Observar las conexiones: Asegúrese que la entrada de energía del equipo se encuentra conectada y en buen estado.



2. Prepare la piel: antes de utilizar el Ultrasonido, asegúrese localizar el área indicada. Bañe y seque la piel adecuadamente en cada punto de aplicación del ultrasonido.

3. Prepare el Cabezal del Ultrasonido: Asegurese que el cabezal se encuentre limpio y correctamente conectado. Finalmente, coloque suficiente gel conductora para un correcto uso del equipo, si la terapia va a ser aplicada directamente sobre la piel.



Instrucciones de uso

4. Encienda el equipo teniendo en cuenta las precauciones y advertencias anteriormente descritas.



Pantalla 1

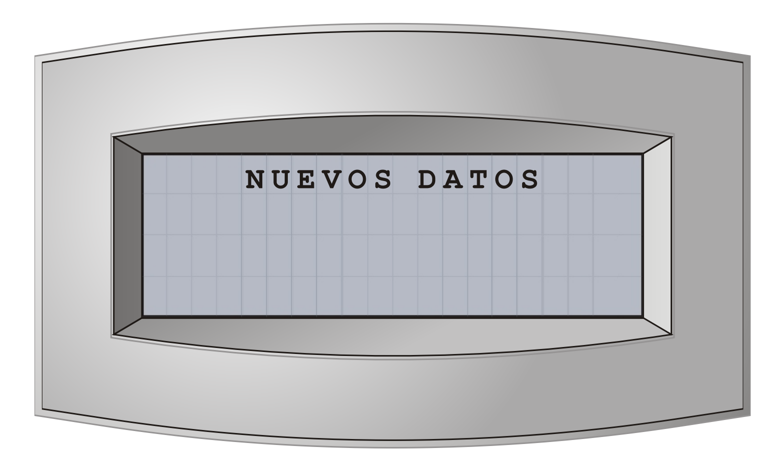
5. Al encender el equipo se muestra la pantalla de inicio. En esta primera pantalla aparece el nombre del equipo y las frecuencias con las cuales trabaja.

6. Después de tener la pantalla de inicio aparece un segundo pantallazo donde se muestra tres parámetros a escoger designados con números, si se desea configurar nuevos valores para realizar una terapia se selecciona el 1, si lo que se desea es iniciar la terapia por ultrasonido se oprime el 2 y finalmente si lo que se quiere es observar los parámetros oprima el 3.



Pantalla 2

7. Cuando se escoge el ítem 1 (**nuevos datos**) aparece un pantallazo donde se puede ver que los nuevos valores han sido cargados correctamente.



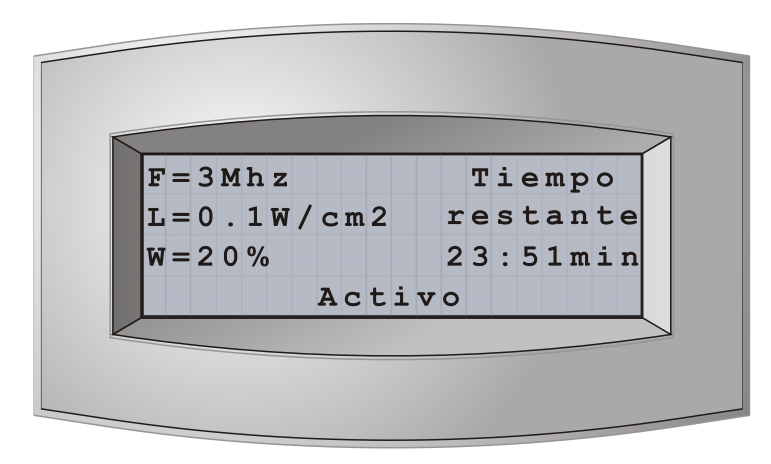
Pantalla 3

8. Cuando se selecciona ítem (**nuevos parámetros**) las diferentes variables de configuración se presentan consecutivamente. En la figura se presenta la distribución de la pantalla para la elección de frecuencia.



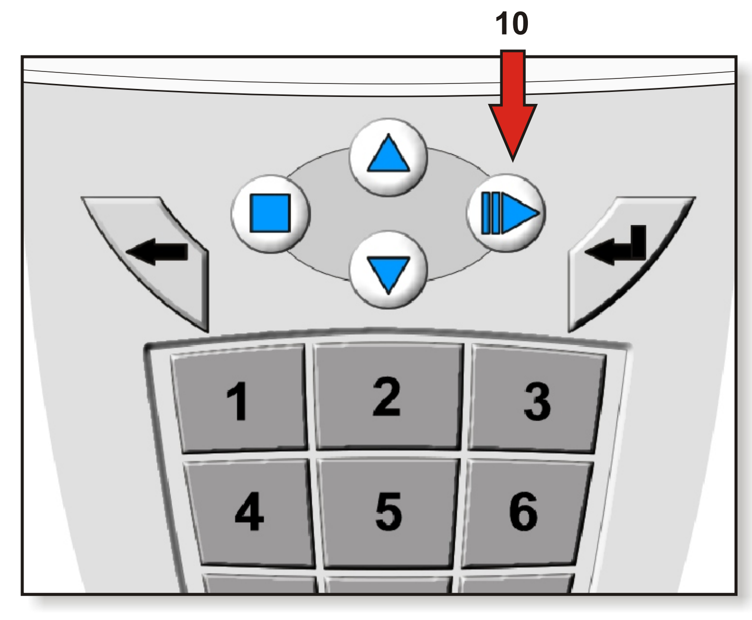
Pantalla 4

9. Durante el tratamiento, el fisioterapeuta requiere que se presenten los parámetros de manera permanente en pantalla con el fin de monitorear el tiempo restante de la terapia. En la figura se presenta la distribución de pantalla en modo activo.



Pantalla 5

10. INTERRUPCION Y REINICIO DE SESION: Con la tecla Play/Pause se puede interrumpir la sesión en cualquier momento. Según sea el caso se pueden fijar nuevos parámetros y reanudar la sesión de nuevo con la tecla Play/Pause.



Pantalla 6

Instrucciones de mantenimiento

6

Para cumplir con las regulaciones existentes, esta unidad debe ser recalibrada anualmente. Se recomienda que todos los equipos de ultrasonido IONIX sean retornados a la fábrica o a un centro de servicio autorizado para su reparación o recalibración

Los siguientes ítems deben ser chequeados periódicamente al menos cada mes para garantizar el correcto funcionamiento de esta unidad:

- **Cable de Poder y enchufe:** Verifique que el cable y el enchufe estén en correcto estado.
- **Fuente de Alimentación:** Asegúrese de que las conexiones son seguras y que no exista acumulación de materiales extraños(suciedad y polvo) en el area de conexión.
- **Cable del cabezal:** Verifique el correcto estado del cable del cabezal.
- **Cara del Cabezal:** Asegúrese de que no existen acumulaciones de gel o materiales extraños en la cara de alumio.

Especificaciones Técnicas

7

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Dimensiones: 212 x 233 x 62 mm (l x a x h)

Peso: 1250 gr

Voltaje de Alimentación: 110V/60Hz 1A 50/60 Hz.

Voltaje de Salida DC: +12V 4.1A

Frecuencias: 1 ò 3.3 MHz, ±5%.

Rango de Intensidad de Potencia: 0.1 W/cm2 a 2.5 W/cm2

Modulante: 100 Hz.

Ciclo útil: 10%, 20%, 50%, 100% y Continuo.

Tiempo de terapia: 1 a 30 minutos

Aplicador: 5 cm2

Potencia cabezal: 0 a 10 watts

Área Efectiva de Radiación (ERA): 4 cm2 +/- 10 cm2

BNR (proporción de la intensidad pico a la intensidad promedio): 5.0:1